



**IV Congreso Internacional Virtual de Educación
9 – 29 Febrero del 2004**

CORRELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y NÚMERO DE ALUMNOS

Medina, M.M.; Albarracín, S.; Coscarelli, N.; Irigoyen, S.; Mosconi, E.; Papel, G.; Rueda, I.;
FACULTAD DE ODONTOLOGIA. UNLP

mamedina@isis.unlp.edu.ar

memedina@ciudad.com.ar

RESUMEN

El estudio del rendimiento académico de los estudiantes permite conocer la evolución de sus capacidades y poner en evidencia factores que lo afectan. El objetivo de este trabajo fue determinar la dirección de correlación del rendimiento académico en dos cursos de primer año de la FOLP con el número de alumnos asistentes a ellos. Se realizó una investigación de tipo descriptivo, transeccional y correlacional, en la que se revisaron las calificaciones obtenidas por los alumnos que cursaron Biofísica I y II en la FOLP entre los años 1990 y 1999. Se trabajó con la población total, docente fijo y pruebas objetivas. Las variables correlacionadas fueron el número de alumnos y su rendimiento académico. La información se recolectó a partir de las actas de registro de notas de los exámenes ordinarios de cada curso ; de donde se extrajeron los promedios finales obtenidos por cada alumno, considerándose aprobatorio cuando era igual o mayor a 4 puntos en una escala de 0 a 10. Se consideró como alumno asistente al curso aquél cuyo nombre y nota estuvieron presentes en las actas incluyendo a los repitentes y excluyendo a los ausentes . Se construyeron tablas de distribución de frecuencias . Se calcularon los indicadores de las variables : % de aprobados , media aritmética y mediana de las notas promedio de cada curso en cada año académico . Se confeccionaron gráficos de dispersión para cada correlación. La correlación entre variables se calculó mediante la obtención del coeficiente de correlación usando la fórmula r de Pearson sí bien su aplicación es controversial cuando se

trabaja con poblaciones enteras . Se utilizaron los programas estadísticos Epi-Info 6.0 y SPSS 10.0 con sistema operativo Windows Milenium y calculadora electrónica. Obteniéndose los siguientes resultados : el número de alumnos en el curso I observó un definido patrón de crecimiento hasta el año 1994 y disminución gradual a partir de 1995 ; en el curso II se repiten las tendencias pero la disminución comienza en 1994. En cuanto al rendimiento académico , en el curso I el porcentaje de alumnos que aprobó los exámenes varió entre el 43.84% y el 94.6% ; la media aritmética de las notas promedio finales varió entre 3.62 y 7.3 ; la nota máxima alcanzada por la mitad de los alumnos varió entre 3 y 7 puntos en todos los años académicos . En el curso II el porcentaje de alumnos que aprobó los exámenes varió entre el 52.1% y el 97.9% ; la media aritmética de las notas promedio finales varió entre 3.99 y 7.82 ; la nota máxima alcanzada por la mitad de los alumnos varió entre 4 y 8 puntos en todos los años académicos . La fórmula r de Pearson dio resultados negativos en ambos cursos , sin correlación lineal.

Los valores indicadores del rendimiento académico variaron irregularmente e independientemente de la dirección de variación del número de alumnos en ambos cursos.

Palabras claves: N° de alumnos- Rendimiento académico –Evaluación

ABSTRACT

The study of the academic yield of the students allows to know the evolution of its capacities and to put in evidence factors that affect it. The objective of this work was to determine the address of correlation of the academic yield in two courses of first year of the FOLP with the number of assisting students. To them carried out an investigation of descriptive type, transeccional and correlacional, in the one that the qualifications were revised obtained by the students that studied Biophysical I and II in the FOLP among the years 1990 and 1999. One worked with the fixed total, educational population and objective tests. The correlated variables were the number of students and their academic yield. The information was gathered starting from the records of registration of notes of the ordinary exams of each course; of where the final averages were extracted obtained by each student, being considered approbatory when it was same or bigger to 4 points in a scale of 0 at 10. It was considered as assisting student to the course that whose name and notices they were present in the records including to the repententes and excluding the absentees. Charts of distribution of frequencies were built. The indicators of the variables were calculated:% of having approved, half arithmetic and medium of the notes average of each course in every academic year. Dispersion graphics were made for each correlation. The correlation among variables was calculated by means of the obtaining of the correlation coefficient using the formula r of Pearson although its application is controversial when one works with whole populations. The statistical programs Epi-Info 6.0 and SPSS 10.0 were used with operating system Windows Milenium and

electronic calculator. Being obtained the following results: the number of students in the course I defined pattern of growth observed until the year 1994 and gradual decrease starting from 1995; in the course II they repeat the tendencies but the decrease begins in 1994. As for the academic yield, in the course I the percentage of students that approved the exams varied between 43.84% and 94.6%; the arithmetic stocking of the notes average ends varied between 3.62 and 7.3; the maximum note reached for half of the students it varied between 3 and 7 points in every academic year. In the course II the percentage of students that approved the exams varied between 52.1% and 97.9%; the arithmetic stocking of the notes average ends varied between 3.99 and 7.82; the maximum note reached for half of the students it varied between 4 and 8 points in every academic year. The formula r of Pearson gave negative results in both courses, without lineal correlation. The indicative values of the academic yield varied abnormally and independently of the address of variation of the number of students in both courses.

Key words: students' N° - academic yield –Evaluation

INTRODUCCIÓN

Las Facultades de Odontología del país tienen como uno de sus principales objetivos el formar odontólogos capaces de solucionar los problemas y mantener la salud oral de la comunidad.

La única manera de formar odontólogos idóneos es mediante una adecuada educación universitaria que posibilite que mientras el alumno se encuentre dentro de estas instituciones de educación superior, sea formado en conocimientos, actitudes y prácticas adecuadas para su posterior función como profesional de la salud.

La educación odontológica investiga los problemas del proceso enseñanza aprendizaje dentro de las facultades de Odontología. Es ella la que se encarga de hacernos conocer si la calidad de la enseñanza dentro de cada facultad es la adecuada.

Una de las formas , pero no la única, de evaluar la calidad de la enseñanza dentro de las facultades de Odontología es mediante la medición del rendimiento académico de los alumnos. El estudio del rendimiento académico nos permite conocer acerca de la evolución de la capacidad académica de diversos grupos de estudiantes y de los factores que lo afectan como ,por ejemplo, el aumento del número de alumnos en las aulas universitarias.

A pesar de su importancia, es muy poca la investigación a nivel regional, nacional y latinoamericano que se ha hecho acerca de el tema antes aludido. Así podría estar sucediendo que la mayoría de decisiones que afectan el curso académico dentro de las Facultades de Odontología se estén guiando por criterios subjetivos e intereses personales, políticos,

económicos y sociales, antes que por las verdaderas necesidades del estudiantado, afectándose así su formación profesional.

Esta situación nos llevó a realizar el presente estudio, con el cual se pretendió relacionar el aumento del número de alumnos con el rendimiento académico de éstos en la Facultad de Odontología.

Antecedentes de la investigación.

Pujol B. y Fons M. (2) indican que el principal problema de la universidad moderna es la eterna crisis que cada centro de educación superior debe de administrar, debiéndose entender la palabra crisis no como un caos dentro de esta organización sino como un fenómeno que obliga a un cambio continuo dentro de ella. Según estos autores, uno de los problemas de la universidad moderna es el de tener que desarrollarse en sociedades masificadas, lo que conlleva lógicamente a la masificación de la enseñanza universitaria. Lo que sucedería ,según ellos, es que muchas de estas universidades no están preparadas para esta nueva exigencia del mundo moderno. Así ,dicen, no es que la universidad actual no funcione , lo que ya no funciona es la universidad de minorías.

Estos mismos autores refieren investigaciones realizadas en las que se experimento con el tamaño del auditorio en una clase magistral para determinar su efecto sobre el rendimiento académico. Así, mencionan un estudio realizado en 1920 en la Universidad de Minnesota que indicaba que las clases grandes (con 30 a 50 alumnos) tenían mejor rendimiento que las clases pequeñas (25 a 30 alumnos).

Rojas (3) ha advertido acerca del posible efecto negativo del aumento de las tasas de matrícula en centros universitarios sobre los niveles de desarrollo de algunos países . Miller menciona que no existen datos confiables de que una disminución del número de alumnos en las aulas de clase se relacione con un aumento del rendimiento académico de estos.

La Organización Panamericana de la Salud (5) ha reconocido que el aumento del número de alumnos en la Facultades de Medicina podría estar afectando negativamente la calidad académica dentro de estas.

De existir una disminución en el rendimiento académico relacionada con el aumento del número de alumnos las causas de ésta radicarían en el hecho que el aumento del número de alumnos en las universidades ocasionaría una población docente y docente con una gran heterogeneidad en su nivel académico e intereses lo que ocasionaría dificultad para mantener los estándares de excelencia requeridos (6).

GRADE indica que la relación alumno/profesor es un indicador parcial de la calidad de la educación impartida por un sistema. Esta relación ha aumentado en las universidades de 14 a 17 alumnos, en promedio, por docente desde la década del 70 hasta la actualidad. Esta cifra es muy alta si se compara con otros países lo que indicaría una menor calidad educativa en nuestro sistema educativo superior(7).

El fenómeno del aumento del número de alumnos en las aulas de clase de las universidades a nivel mundial , latinoamericano y nacional es un fenómeno que ha sido observado^{1,2} e informado (2,6,7,8) desde hace más de 2 décadas.

Este fenómeno ha afectado , a nivel de Latinoamérica, tanto a las facultades de Medicina, tal como lo indican algunas observaciones³ e informes(4,5), como a algunas Facultades de Odontología (9).

Se piensa que entre las causas de este aumento se encuentra la demanda social por mas educación, las políticas públicas, el crecimiento demográfico y el ingreso de la mujer a la educación superior(6).

Otros inclusive mencionan que este aumento responde a políticas del gobierno llevadas adelante con la finalidad de aliviar la presión social representada por un número cada vez mayor de jóvenes sin trabajo(8).

A nivel nacional el aumento de la demanda por educación superior se cree que se debería al aumento del número de egresados de la educación media, las preferencias de éstos por las carreras universitarias, el acelerado crecimiento demográfico, la expansión de la cobertura de la educación superior, la creación de nuevas universidades, la exigencia de nuevas calificaciones para conseguir empleos, la necesidad de un título como forma de lograr movilidad social y económica, así como por la idea de la educación como un derecho común(7).

Existe coincidencia entre los diversos autores en que una de las razones mas importantes para el aumento del número de estudiantes en la facultades de Medicina es la posibilidad de ascenso social que conlleva el ingreso a estas carrera (4,5).De alguna forma, se menciona que esta misma presión social podría estar causando el aumento del número de alumnos en las facultades de Odontología(10)

MARCO TEORICO

La OMS reconoce que las ciencias educativas son importantes para mejorar la eficiencia y eficacia de los programas de enseñanza. Es por eso que esta institución fomenta su uso en la preparación de los planes de estudio (5). Por otra parte, López Guillen (12) reconoce la importancia de una planificación educativa dentro de las facultades de odontología para lograr los objetivos de Salud Para Todos en el Año 2010 en el campo de la salud bucal. Es necesario el diferenciar la sobrepoblación de las aulas universitarias del concepto de masificación, ya que este último concepto es mucho más amplio que el primero, al cual incluye dentro de sí. La masificación de la educación universitaria se entiende como aquel fenómeno que incluye el crecimiento de la población estudiantil, del número y tipo de instituciones, de candidatos a ingresar a la educación superior y de la población académica (6). Para Rodríguez¹ la masificación de la universidad es el desbordamiento de los parámetros económicos y sociales de la educación superior, en relación con los objetivos que se atribuyen a la universidad y que están en la base de su expansión. Según Rama (13), el problema de la masificación de la educación es el hecho de que ésta ocasiona una división de la educación en dos, una educación de buena calidad académica y de élite para los más adinerados, y una educación mala y de masas para el pueblo. La evaluación puede ser conceptuada como “..un proceso sistemático, continuo e integral destinado a determinar hasta que punto se han alcanzado los objetivos educativos.” (14) o un “...proceso que actúa sobre la educación con el propósito de verificar, valorar y optimizar el logro de sus objetivos y fines...” (15). En suma, la evaluación no es otra cosa que el medio del que se vale el educador para determinar la cantidad y calidad de conocimientos, actitudes y prácticas que un alumno ha aprendido. La evaluación debe de ser conceptuada como un proceso y como un medio (y no un fin) para lograr el mejoramiento de la educación dentro del salón de clases (15).

Según Rossi (15) la evaluación tal como la conocemos es parte integrante de la evaluación educacional que es en sí una especie de evaluación de productos de la educación. Este mismo autor indica que la evaluación se puede llevar a cabo de 3 formas:

- a. Como juicio de un experto. Aquí se evalúa subjetivamente al alumno por parte de una autoridad que sabe más que el alumno.
- b. Por medición. Para la que se diseñan instrumentos objetivos para medir los logros alcanzados. Se trabajan los datos estadísticos obtenidos mediante estos instrumentos para así compararlos con otros. Es un método muy objetivo.

c. Por el alcance de objetivos y por resultados. Es la teoría actual, en la cual se trata de evaluar al alumnos en base a objetivos educacionales que logre, es decir en base a cosas que haga.

Rossi diferencia en dos los modelos de evaluación:

a. Modelo tradicional de evaluación: Hace uso del método de evaluación por juicio de un experto que es el que sabe todo. En el sólo se evalúan los conocimientos del alumnos, comparandosele con sus compañeros.

b. Modelo de evaluación por criterios: Hace uso del método de evaluación por objetivos y resultados. En él se usa una medida estándar con la que se compara al alumno, sin compararse a los alumnos entre si. Así, se trata de conocer cuanto sabe el alumno, describiendo lo que el alumno sabe hacer. Las preguntas en esta evaluación siempre se basan en los objetivos educacionales. En este modelo de evaluación solo aprueban los alumnos que llegan a aprobar un porcentaje determinado de objetivos llamados mínimos.

Objetivos

Determinar la dirección de correlación del rendimiento académico en dos cursos de primer año de la Facultad de Odontología de la UNLP con el número de alumnos asistentes a ellos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente es una investigación de tipo descriptivo , transeccional y correlacional según la clasificación de Hernández Sampieri y col(1), en la que se revisaron las calificaciones obtenidas por los alumnos que cursaron Biofísica I y Biofísica II , en la Facultad de Odontología de La Plata entre los años 1990 y 1999 . Estos cursos corresponden al primer año de la carrera y están ubicados uno en el primer cuatrimestre y otro en el segundo .Son correlativos entre sí , lo que significa que para cursar Biofísica II debieron tener aprobada Biofísica I . Se eligió esta asignatura por su tipo de organización interna ; en cada año los alumnos de cada curso trabajaron 6 horas semanales con docente fijo y divididos en 40 comisiones que tenían de 14 a 25 alumnos c/u según el total de inscriptos en cada año académico . El grupo de docentes se calibró en forma continua con una rutina de 9 horas semanales durante los meses de diciembre , febrero y marzo que se redujo a 3 horas de abril a noviembre . Se consideró el proceso de planificación , las estrategias de enseñanza-aprendizaje , los recursos , criterios de evaluación ,etc.La enseñanza fué teórico-práctica integrada y los alumnos fueron evaluados diariamente utilizando pruebas objetivas acumulativas comunes a todos los grupos . Se trabajó con la población total y las variables correlacionadas fueron el número de alumnos y su rendimiento académico . La

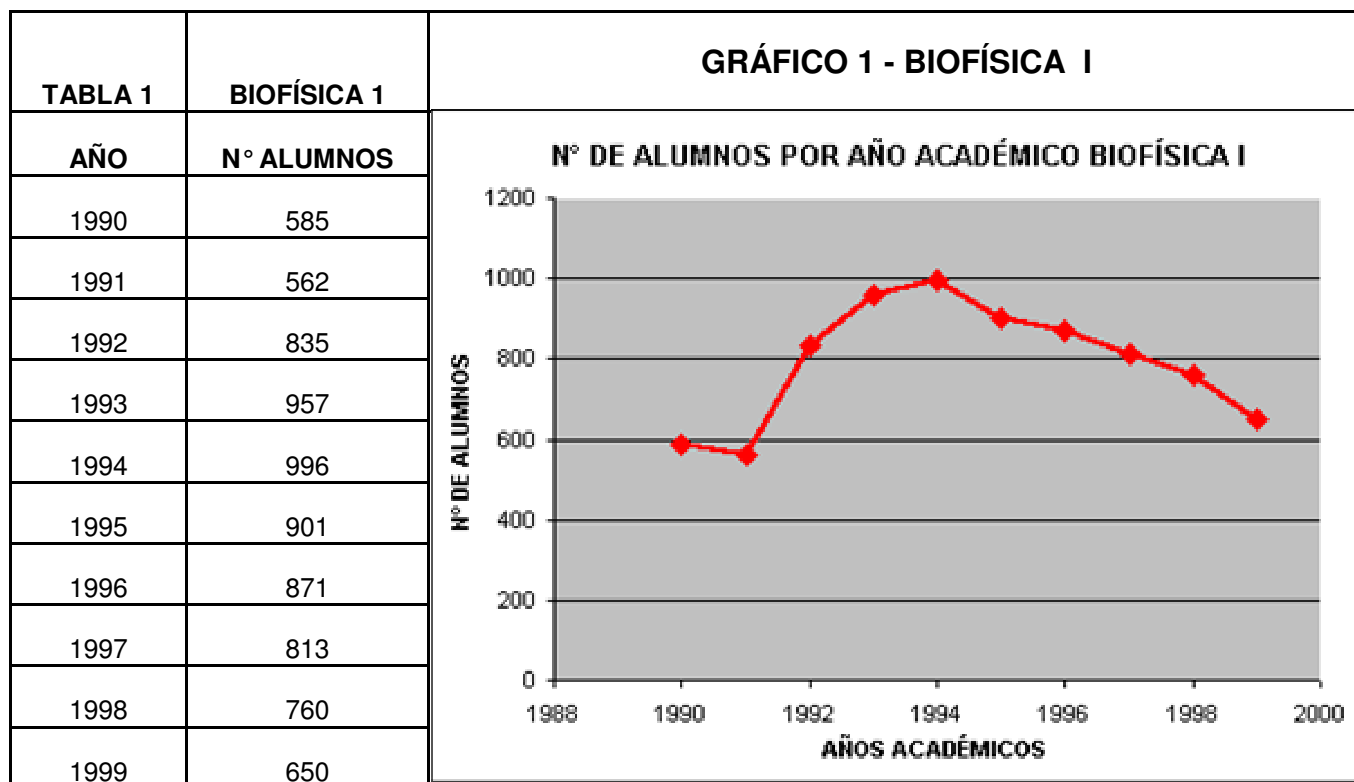
información se recolectó a partir de las actas de registro de exámenes ordinarios de cada curso , de donde se extrajo el promedio del total de notas obtenidas por el alumno , considerándose aprobatorio cuando era igual o mayor a 4 en una escala de 0 a 10 .Se consideró como alumno asistente al curso aquél cuyo nombre y nota estuvieron presentes en las actas incluyendo a los repitentes y excluyendo a los ausentes .Se llenaron cuestionarios ad-hoc con los datos de las actas de notas . Se construyeron tablas de distribución de frecuencias , con las notas promedio de cada curso y el número de alumnos asistentes a ellos . Se calcularon los indicadores de las variables : % de aprobados , media aritmética y mediana de las notas promedio de cada curso en cada año académico . Se confeccionaron gráficos de dispersión para cada correlación . La correlación entre variables se calculó mediante la obtención del coeficiente de correlación usando la fórmula r de Pearson , si bien su aplicación es controversial cuando se trabaja con poblaciones enteras . Se utilizaron los programas estadísticos Epi-info 6.0 y SPSS 10.0 con sistema operativo Windows Milenium y calculadora electrónica.

RESULTADOS

VARIABLE N° DE ALUMNOS

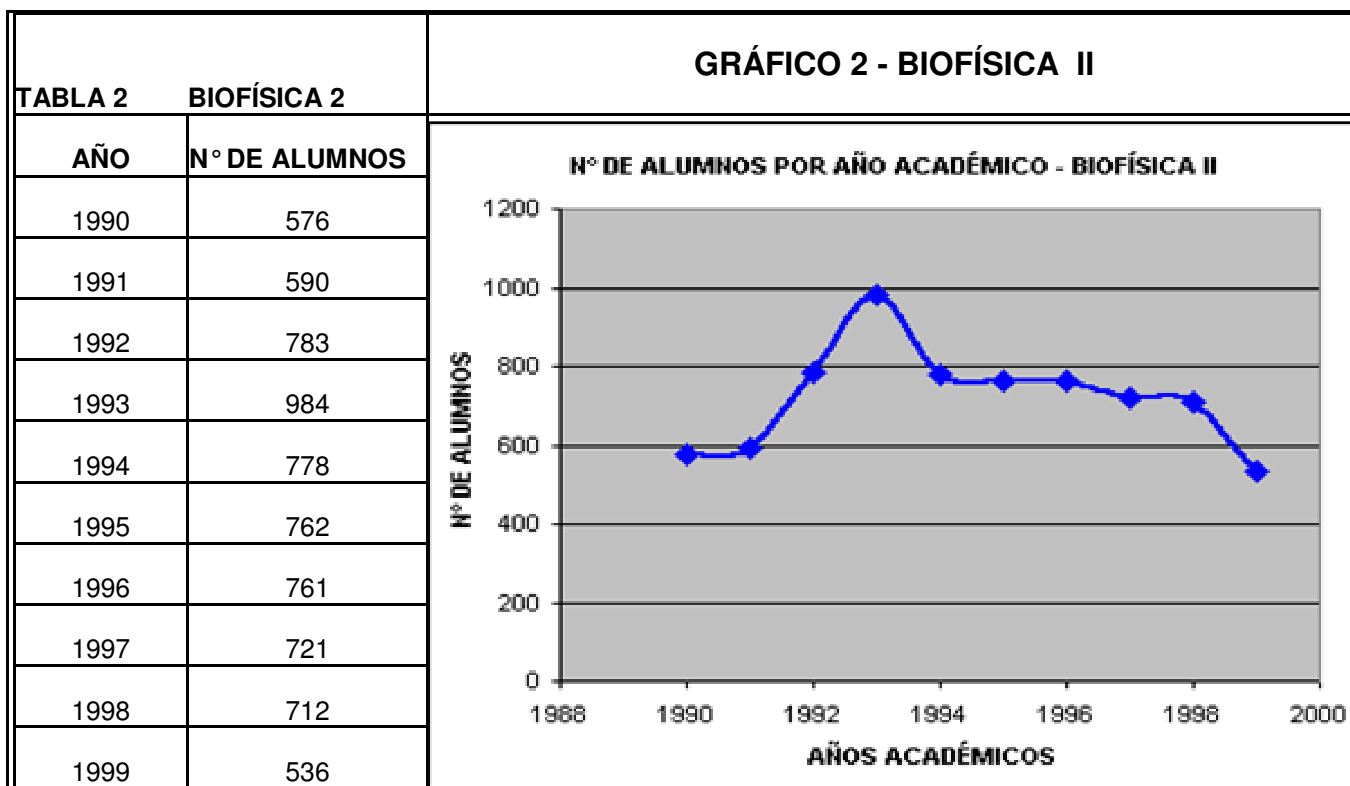
BIOFÍSICA I:

Se observó un definido patrón de crecimiento hasta el año 1994 y una disminución gradual a partir de 1995.



BIOFÍSICA II :

Se repiten las tendencias pero la disminución comienza en 1994.



VARIABLE RENDIMIENTO ACADÉMICO

BIOFÍSICA I :

A)Indicador : % de alumnos aprobados

Varió entre 43.84 % y 94.6 %

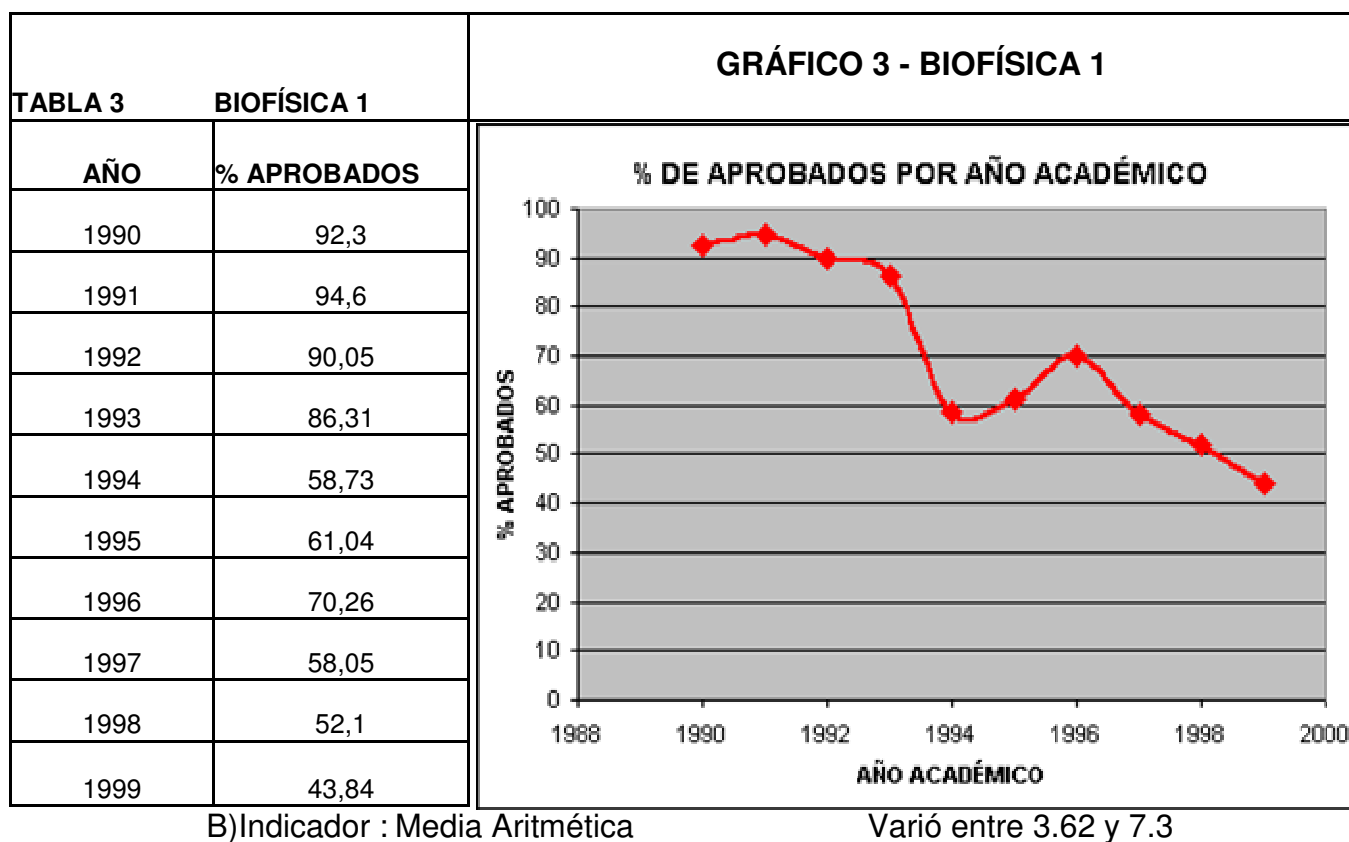


GRÁFICO 3 - BIOFÍSICA 1

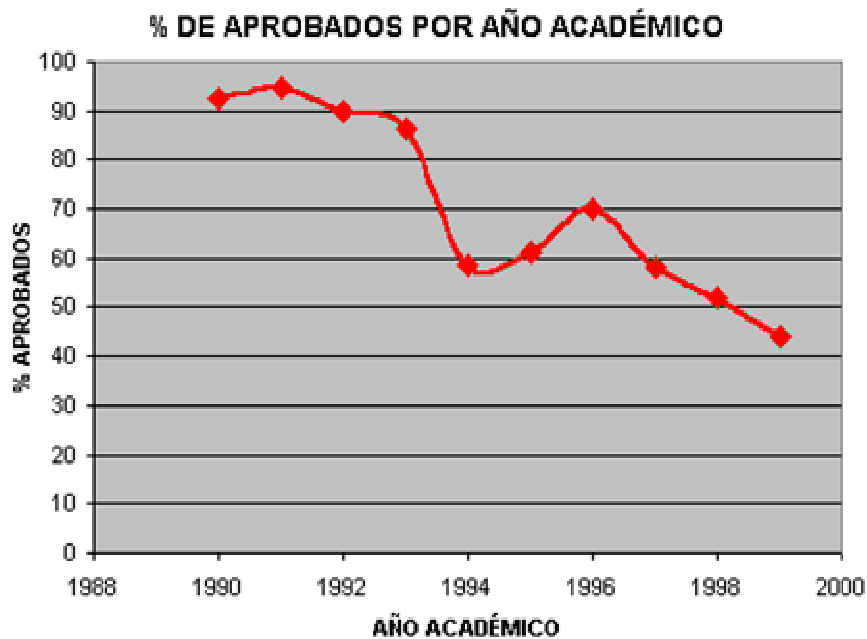
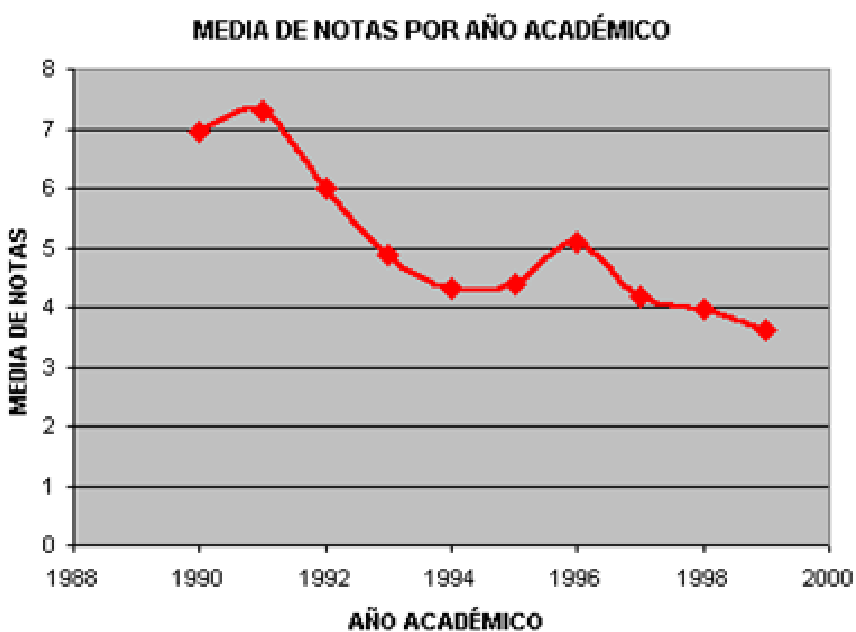
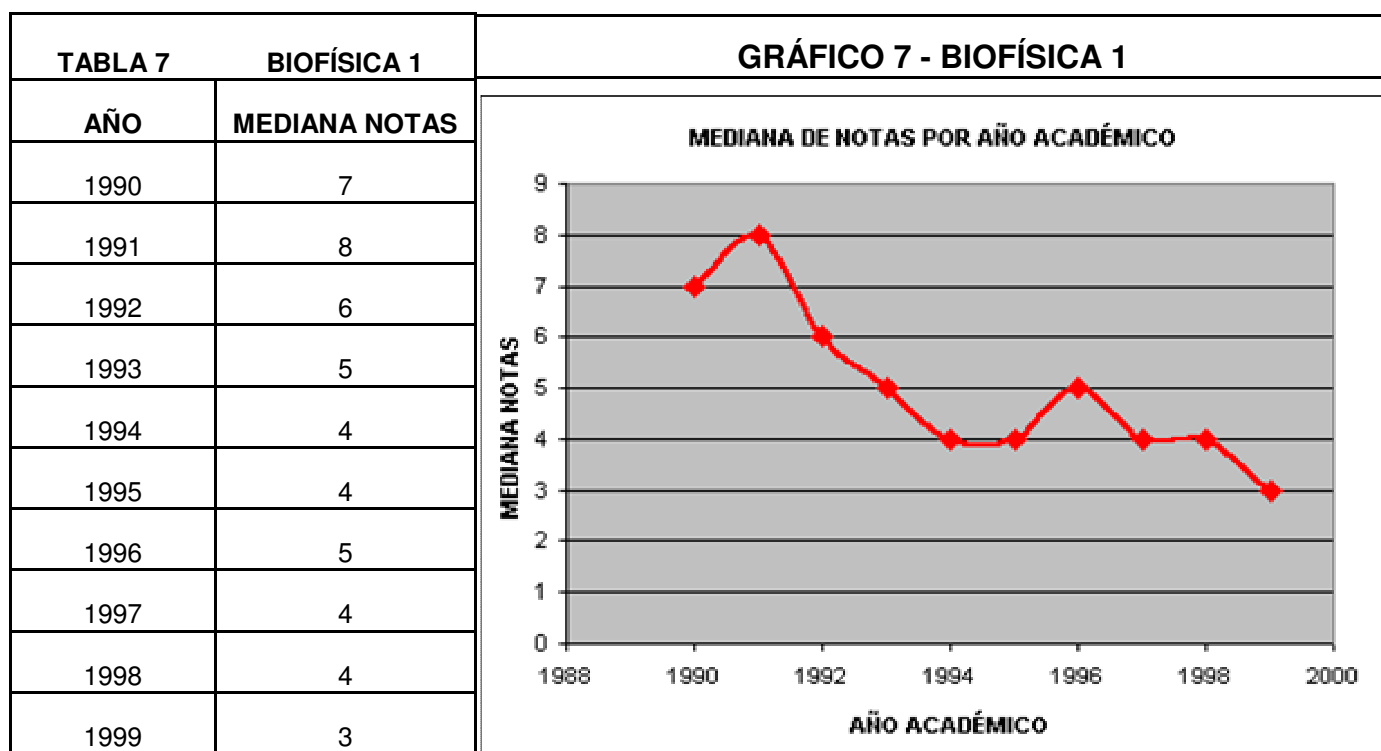


GRÁFICO 5 - BIOFÍSICA 1

| TABLA 5 | | BIOFÍSICA 1 | |
|---------|--|-------------|--|
| AÑO | | MEDIA NOTAS | |
| 1990 | | 6,95 | |
| 1991 | | 7,3 | |
| 1992 | | 6,01 | |
| 1993 | | 4,86 | |
| 1994 | | 4,32 | |
| 1995 | | 4,39 | |
| 1996 | | 5,08 | |
| 1997 | | 4,16 | |
| 1998 | | 3,96 | |
| 1999 | | 3,62 | |



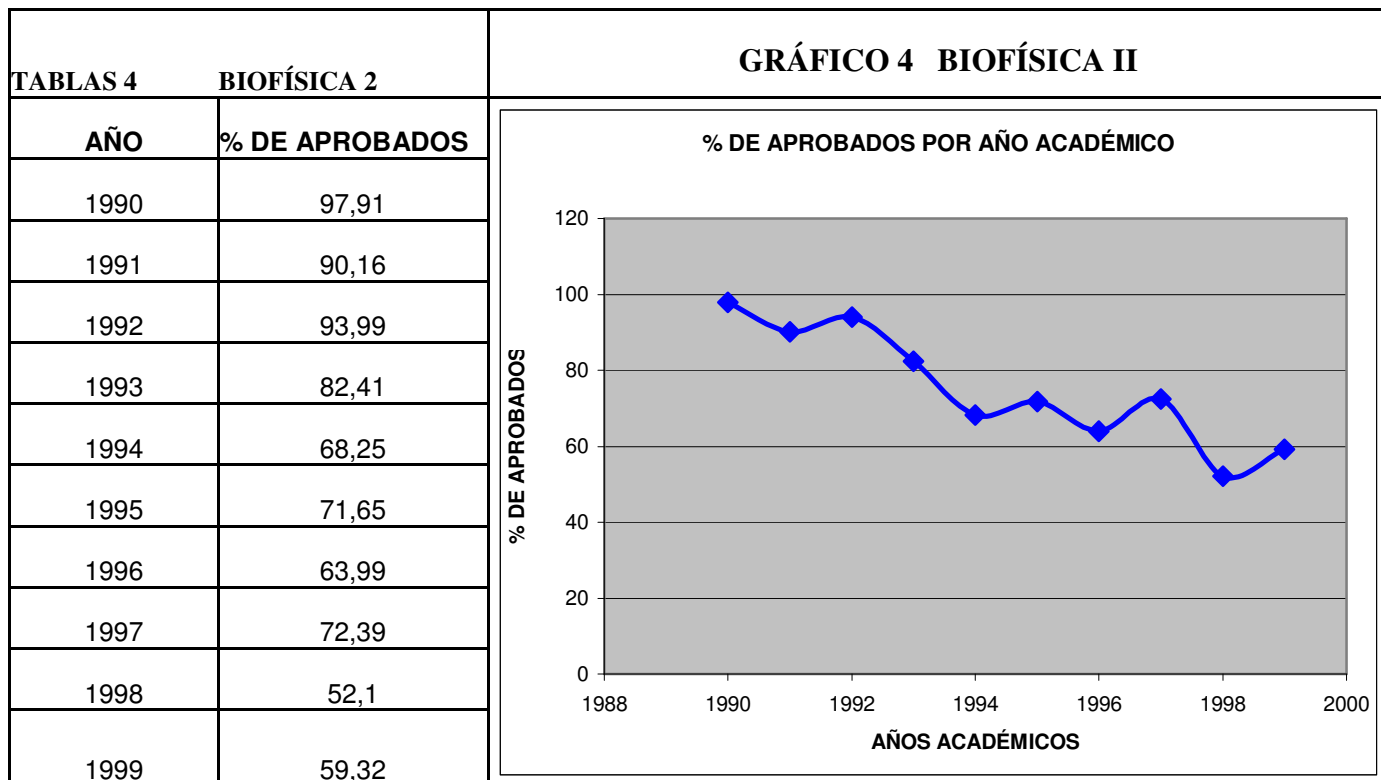
C) Indicador :Mediana (la nota máxima alcanzada por la mitad de los alumnos) varió entre 3 y 7 puntos



BIOFÍSICA II :

A)Indicador : % de alumnos aprobados

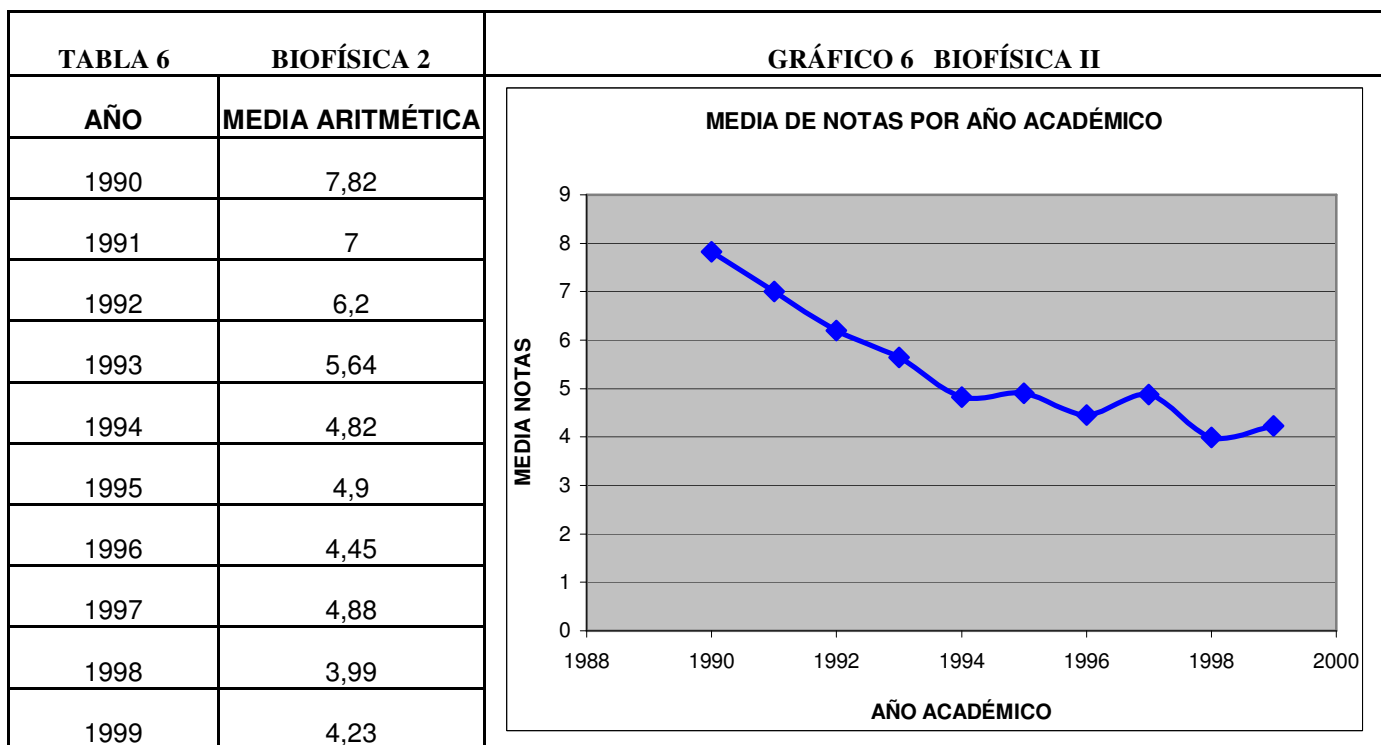
Varió entre 52.1 % y 97.9 %



B)Indicador :

Media Aritmética

Varió entre 3.99 y 7.82



C) Indicador :Mediana (la nota máxima alcanzada por la mitad de los Alumnos) varió entre 4 y 8 puntos

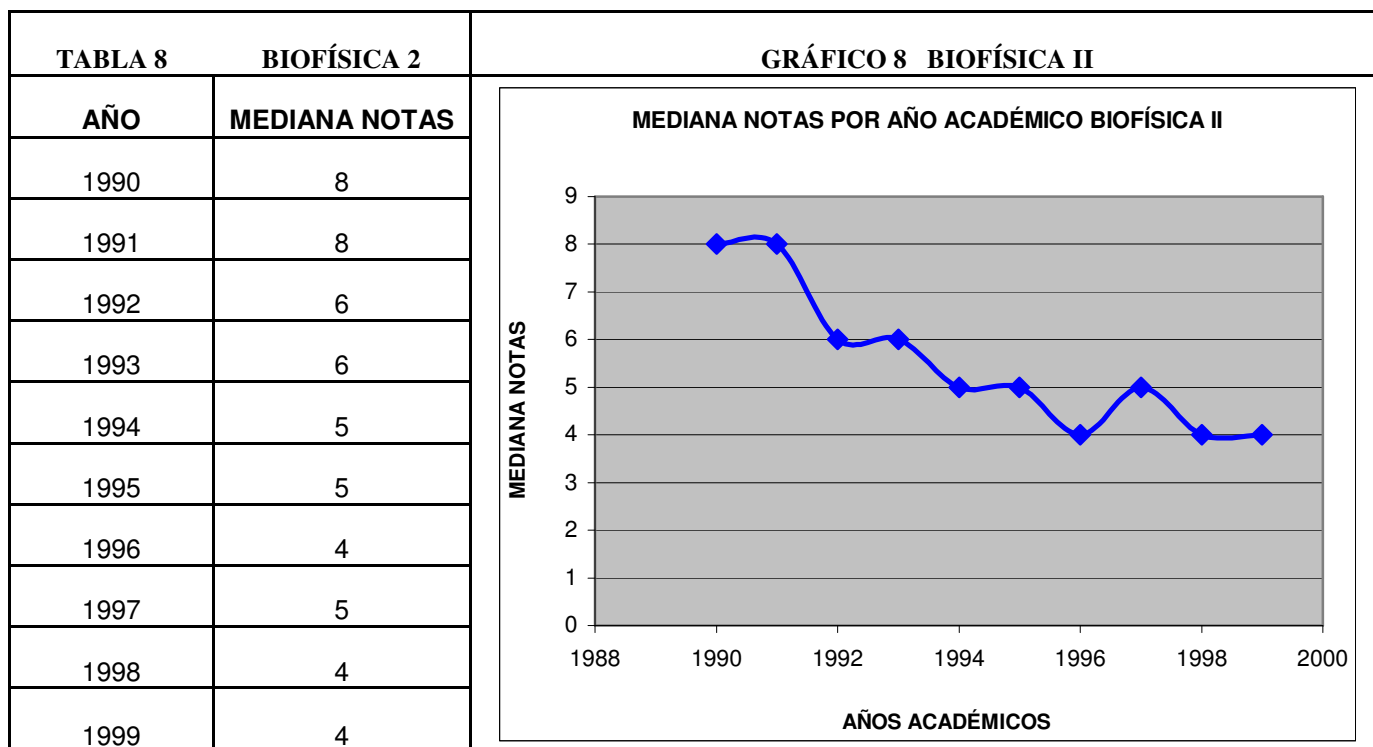


TABLA 9

CORRELACIÓN ENTRE N° DE ALUMNOS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO – BIOFÍSICA I

| INDICADORES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO | N° DE ALUMNOS |
|--------------------------------------|--------------------|
| % DE APROBADOS | $r = -0,236930259$ |
| MEDIA DE NOTAS PROMEDIO FINALES | $r = -0,518483111$ |
| MEDIANA DE NOTAS PROMEDIO FINALES | $r = -0,500643929$ |

r = coeficiente de correlación de Pearson

TABLA 10

CORRELACIÓN ENTRE N° DE ALUMNOS Y RENDIMIENTO ACADÉMICO – BIOFÍSICA II

| INDICADORES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO | N° DE ALUMNOS |
|--------------------------------------|--------------------|
| % DE APROBADOS | $r = -0,001990786$ |
| MEDIA DE NOTAS PROMEDIO FINALES | $r = -0,210933738$ |
| MEDIANA DE NOTAS PROMEDIO FINALES | $r = -0,161173349$ |

r = coeficiente de correlación de Pearson

Conclusiones

Los valores indicadores del rendimiento académico variaron irregularmente e independientemente de la dirección de variación del número de alumnos en ambos cursos.

Los resultados de la presente investigación no deben ser considerados como concluyentes, sino como indicadores de una posible relación entre variables que es necesario continuar investigando. Una de las limitaciones de las conclusiones a la que se llega en un examen de correlación, en especial de correlación bivariada (que es la que se utiliza en la presente investigación), es el hecho que, de encontrarse una correlación entre dos variables, esto no indica de ninguna manera que esta sea la única relación entre ellas, ya que existe la posibilidad de que las dos variables estén relacionadas con una tercera variable que condicione a la vez su relación, o que se relacionen con una gran cantidad de otras variables (21).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hernandez Sampieri R y otros. *Metodologia de la investigación*. 1era ed. Mexico: McGraw-Hill Interamericana de Mexico S.A.; 1991.
2. Pujol Balcells J, Fons Martin JL. *Los metodos en la enseñanza universitaria*. Pamplona, España: Ediciones de Navarra S.A.; 1978.
3. Rojas, E. La masificacion de la matricula impide lograr mejores niveles de desarrollo [sitio en Internet].RADIOUNAM.Disponible en: http://serpiente.dgsca.unam.mx/serv_hem/sintesis/1996/oct96/21oct96/mon.html.Acceso el 28 de Diciembre de 1996).
4. Miller G. *La enseñanza impartida a grupos numerosos*. En: Miller G, Fülöp T.*Estrategias educativas para las profesiones de la salud*. Ginebra, Suiza: OMS;1975. (Cuadernos de Salud Publica 61)
5. Organización Panamericana de la Salud. *Marco de referencia para el desarrollo de la Educación Medica en la America Latina y el Caribe*. Washington, DC: OPS; 1985. (Publicacion Cientifica 483).
6. Lavados M I. La universidad en America Latina. En: PREDE/OEA. CINDA. *Pedagogia universitaria en America Latina. Antecedentes y perspectivas*. Santiago de Chile;1984.
7. GRADE.*Educación superior en el Perú: Datos para el analisis*. Lima; 1990. (Documento de trabajo fotocopiado, Biblioteca de la Pontificia Universidad Catolica del Perú).
- 8.Capella Riera J. Accesibilidad a la educación post-secundaria. En: Capella Riera J. *Una decada en la educación peruana. 1980-1990. Reflexiones y propuestas*. Lima: Editorial Cultura y Desarrollo; 1990.
9. Organización de Escuelas, Facultades y Departamentos de Odontología de la Unión de Universidades de America Latina. *Análisis prospectivo de la educación odontológica en America Latina*. Caracas; Septiembre de 1990.
10. Arango Botero A, Mena A. *Analisis prospectivo de la educación en la América Latina*. En: Memorias de la IV Conferencia Internacional "Las universidades de America Latina y la estrategia mundial para lograr Salud Para todos en el Año 2000". OFEDO/UDUAL. Lima. 1987.
11. Richards R, Fülöp T. Informe sobre 10 escuelas de la Red de Instituciones de Formación Comunitaria sobre Ciencias de la Salud. Ginebra, Suiza: OMS; 1988.
12. Lopez Guillen JB. Perspectivas de la formación de odontologos en el contexto de la meta de salud para todos en el año 2000. *Educ. Med. Salud*. 1991; 25: 378-386.
13. Rama GW. *Educacion y Democracia*. En: Rama GW, Tedesco JC. *El sistema educativo en latinoamerica*. Serie Educacion y Sociedad. Edit. Kapelusz; 1984.
14. De Juan Herrero J. Introduccion a la enseñanza universitaria. Didactica para la formación del profesorado. 1era ed. Madrid, España: Editorial Dykinson S.L.; 1995.
15. Rossi Quiroz E. *Evaluación de la educación*. 1era ed. Lima, Perú: Ediciones E.R.; 1991.
16. OFEDO/UDUAL. *Anexo A. Analisis tendencial de la educación odontológica*.En: Memorias de la IV Conferencia Internacional "Las universidades de America Latina y la estrategia mundial para lograr Salud Para todos en el Año 2000". OFEDO/UDUAL. Lima. 1987.
17. Runyon P, Haber A. *Estadística para las ciencias sociales*. 4ta ed. Mexico: Fondo Educativo Interamericano, S.A.; 1984.
18. Fernandez Ch J. *Estadística II*. Facultad de Ciencias Sociales. Programa de Enfermería. Complementación academica a Distancia. Ciclo II. Lima: UNIFE; 1987.
19. Abbatt, F. Enseñar a aprender mejor. Guia para instructores de personal de atención primaria de la salud. 2^{da} ed. Ginebra, Suiza: OMS; 1993.
20. Massler M, Evans J. Correlation between preclinical and clinical grades. *J Dent. Educ*. 1977; 41: 569-570.

21. Minium E, King B, Bear G. *Statistical reasoning in psychology and education*. 3rd ed. Canada: John Wiley and sons Inc; 1993.

© CiberEduca.com 2004

La reproducción total o parcial de este documento esta prohibida sin el consentimiento expreso de sus autores.

CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y en la WEB de CiberEduca.com el contenido de esta ponencia.

® CiberEduca.com es una marca registrada.

©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado.